

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—204222

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
E 02 D 7/22  
7/26

識別記号

庁内整理番号  
6705—2D  
6705—2D

④ 公開 昭和58年(1983)11月28日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ 杭基礎工法

枚方市船橋本町 2—27—1

⑯ 特 願 昭57—87067

⑰ 出 願 人 杉本栄一

⑱ 出 願 昭57(1982)5月21日

枚方市船橋本町 2—27—1

⑲ 発 明 者 杉本栄一

⑳ 代 理 人 弁理士 杉本巖 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称

杭基礎工法

2. 特許請求の範囲

- (1) 両端に連結構造を備え且つ中央軸方向に液等の流入通路を備えた既製杭構成とし、この既製杭の一端にピットを連結すると共に上下方向に移動するよう支持された回転動力源からの回転動力を既製杭の他端に付与して、既製杭を継足しつつ且つウオータースイベルから注入通路を通じて液体を供給しながら所定深さまで掘削し、掘削終了後引抜くことなくモルタル又はコンクリートを前記ウオータースイベルと注入通路を通じて注入して作業を完了することを特徴とする杭基礎工法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は杭基礎工法に関し、騒音振動防止と二次作業の短縮を目的としている。

杭基礎には既製杭基礎と場所打杭基礎とがある。前者には打撃、振動、圧入、ジェット手段を用いるものがあるが、騒音、振動等の公害が著しく、装置も大型化し運搬等に難点がある。後者は機械掘削式工法が殆んどであって、必要根入長の深さまで穿孔後或いは外殻を打撃により地中へ貫入した後コンクリートを充填して基礎杭とする工法であるが、掘削、ドリルの引抜き、泥水除去、鉄筋の吊込み、トレミー管の送込み、コンクリートの打設、ケーシングを打込んだ際にはこれの引抜き等、非常に多くの作業を必要とするため工期が長期化する。又この種の工法では杭の高止まりが生じ易く、このためモンケンで打込まなければならない他、極めて

厄介な泥水処理を必要とし、しかも、掘削機吊り下げ用クレーン等大型の機械を必要とするため、作業開始前における機械の運搬、据付けが厄介であって、市街の入り込んだ狭い場所等で杭基礎工事を、極めて実施仕難いものとする等種々の不都合があった。

本発明は上記従来工法の欠点、不都合を解消し、小型機械でもって公害問題を生ずることなく短期間に杭基礎作業が完了できると共に高止まり等を生ずることなく、目的地層へ確実に杭先端を至らしめ、基礎工の完全な設計施工を達成するところの杭基礎工法を提供することを目的としている。

本発明工法の要旨とするところは、両端に連結構造を備え且つ中央軸方向に薬液等の流入通路を備えた既製杭構成とし、この既製杭の一端

(3)

前記支柱6にガイドされて上下方向に移動するよう支持された掘削用の回転動力源であって、ウォータースベイルを具備し(図示せず)、ウインチ8から滑車5、5'及び吊下げ滑車10を通して支柱6の一部に固定されたロープ11により、吊下げ滑車10を介して懸吊されている。

この回転動力源9の出力軸12は、以下に説明する既製杭2と結合するため既製杭2の連結部に対応する構成、即ち角柱となっている。

既製杭2は鉄筋コンクリート製のものを示しており、中央軸方向に角鋼管13が貫通し、これが回転動力の伝達を受け持ち且つ注入通路14を構成している。又この鋼管の一端は、既製杭を継足す場合の動力伝達のため、角鋼管13の内寸大に絞られた形態で通孔15が開設

(5)

に掘削用のピットを連結すると共に、上下方向に移動するよう回転動力源を支持した装置の回転動力を前記既製杭の他端に付与し、既製杭を継足しつつ且つウォータースベイルから注入通路を通じて液体を供給しながら所定深さまで掘削し、掘削終了後引抜き作業をすることなくモルタル又はコンクリートミルク或いはこれらと薬液を注入して作業を完了する点にあり、該工法に用いる装置及び既製杭の一例を第1図に示している。

第1図において1はボーリングマシン、2は既製杭を示しており、ボーリングマシン1は、水平調節脚3の付設されたベース4上に、上端に滑車5、5'を具備した支柱6が垂直に立設支持され又ベース4上に駆動モーター7により駆動されるウインチ8が設置されている。9は

(4)

された構成となっている。そして既製杭2の両端には、第2図にその詳細図に示すように、連結締結用のボルト孔16と工具操作用の割り孔17が設けてある。18は周面に設けたオーガーを示している。

次に作業手順を説明すると、ボーリングマシン1を基礎杭施工位置に据付けると共に既製杭2の他端の角鋼管内に回転動力源9の出力軸12を嵌め、一端にはピット19をセッティングして掘削を開始する。この場合ピット19の大きさは杭径、地盤等を考慮して杭径よりも同程度若しくは大径或いは小径のものを選択使用するのであるが、掘削抵抗に応じてウォータースベイルから適量の給水を行ない、ピット部分から地盤内へ給水する。そして、穿孔深さに応じて既製杭を継足し連結して所定の深さまで穿孔する。

(6)

掘削土砂は周囲に設けたオーガーにより順次排出される。掘削終了後はウオータースイベルからコンクリートを圧入して固め、既製杭及びピットを埋殺して施行を完了するのである。

以上のように本発明方法によれば、既製杭を用いるが、継足しつつ穿孔と同時に杭を捻込み全部を埋殺しとするから、前記従来技術として記載した工法の欠点、不都合が解消される。即ち、既製杭を継足し構成として順次継足して所定の深さに応じた長さとするから、短尺の既製杭となり、運搬取扱いが非常に便利であると共に既製杭を埋殺するための装置も小型化されて、これの工事現場への搬入も容易となり、市街の狭地での杭基礎工を施工し易くする効果がある。又既製杭を用いる工法であるから、一定した或いは設定した強度が維持確保できると共

に掘削と同時に基礎杭が埋設されるので、孔壁等の崩れによる高止まり及び泥水等の混入による強度低下がなく、杭先端が目的地層まで確実に到達した完全な基礎工の設計施工を達成する。

更に掘削工具を引抜くとか、鉄筋の吊込み、トレミー管の建込み、コンクリート打設等の二次作業を実施することなく杭基礎工が完了するため、工期が著しく短縮されると共に工費も兼価となる。更に又、既製杭を先端にピットを連結して掘削しながら回転動力によって捻込むから、既製杭が損傷されずピットの径の変更により地質に応じた杭基礎工が打撃、振動等の騒音を生じることなく遂行できる他、泥水処理時に生じていた現場の水びたし泥田状態が解消される。

#### 4. 図面の簡単な説明

(7)

(8)

第1図は本発明工法に用いるボーリングマシン及び既製杭の一例を一部破断して示した図、第2図は第1図に示した既製杭の継足し用の連結部分構成図である。

1…ボーリングマシン      2…既製杭  
9…回転動力源      19…ピット

特許出願人

杉 本 栄 一

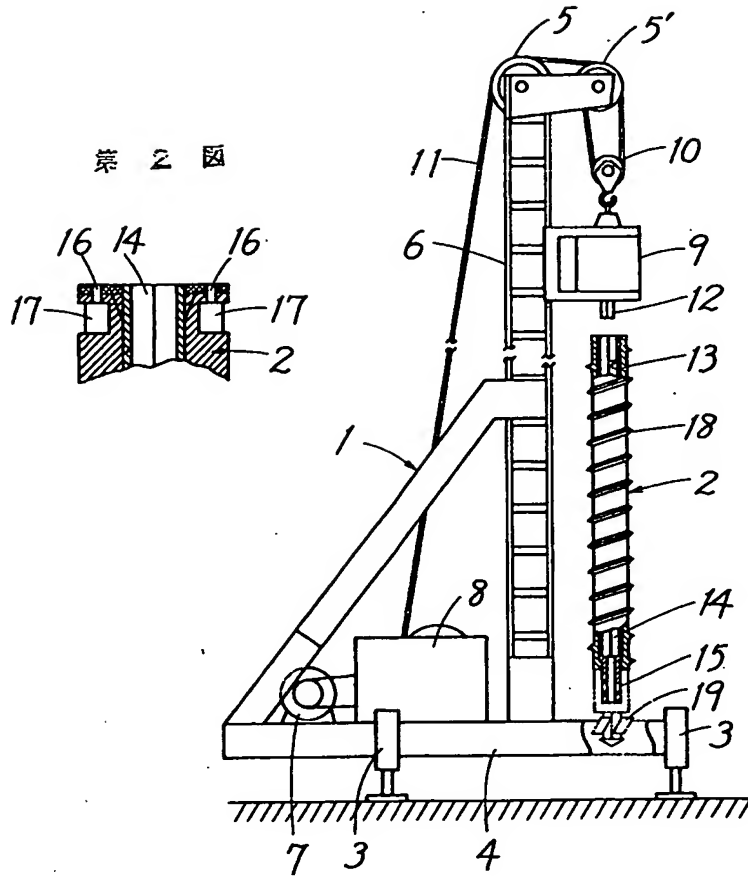
代理人

弁理士 杉 本 蔵

同 杉 本 勝 徳

第 1 図

第 2 図



PAT-NO: JP358204222A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58204222 A  
TITLE: PILE FOUNDATION WORK  
PUBN-DATE: November 28, 1983

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SUGIMOTO, EIICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
SUGIMOTO EIICHI N/A

APPL-NO: JP57087067  
APPL-DATE: May 21, 1982

INT-CL (IPC): E02D007/22, E02D007/26  
US-CL-CURRENT: 405/244, 405/248 , 405/253

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate pollution caused by noise, vibration, etc., as well as make the delivery and handling of custom-made piles with small R convenient by a method in which custom-made piles are connected with one another and buried with bits at the same time as drilling is made.

CONSTITUTION: The output shaft 12 of a rotary power source 9 is fitted on the other end of a custom-made pile 2, and a bit 19 is set to one end of the pile 2. Water is supplied from a water swivel according to excavation resistances and the water is sent into the ground from the bit portion. The custom-made piles are connected according to the depth of the excavated pit, the

drilling is made to a given depth, and excavated soil is discharged by an auger provided in the surrounding. After the excavation is finished, concrete is placed under pressures from the water swivel and hardened in such a way as to bury the custom- made piles and the bit. By this, the construction of the piles is completed.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio